

16 / 22 PLUSPAT - @QUESTEL-ORBIT

PN - JP5151035 A 19930618 [JP05151035]  
TI - (A) DATABASE SYSTEM  
PA - (A) SHIKOKU NIPPON DENKI SOFTWARE  
IN - (A) FUJIWARA MAKOTO  
AP - JP31682291 19911129 [1991JP-0316822]  
PR - JP31682291 19911129 [1991JP-0316822]  
IC - (A) G06F-012/00  
STG - (A) Doc. Laid open to publ. Inspec.

AB - PURPOSE: To average the utilizing ratio in a data storage area of a large-scale database.

CONSTITUTION: A storage area distribution means 12 inputs the information of a utilizing ratio management file 11 to distribute the storage area so as to average the total utilizing ratio for each garbage (rearrangement) processing unit. The storage area is divided by allocating it to a garbage processing unit in the order of the storage area with high utilizing ratio. The less total of the utilizing ratio of the distributed storage area is selected for the garbage processing unit to be allocated.  
COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-151035

(43) 公開日 平成5年(1993)6月18日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 6 F 12/00

識別記号

5 0 1 B

庁内整理番号

7832-5B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平3-316822

(22) 出願日 平成3年(1991)11月29日

(71) 出願人 000180379

四国日本電気ソフトウェア株式会社

愛媛県松山市衣山4丁目760番地

(72) 発明者 藤原真

愛媛県松山市衣山4丁目760番地 四国日

本電気ソフトウェア株式会社内

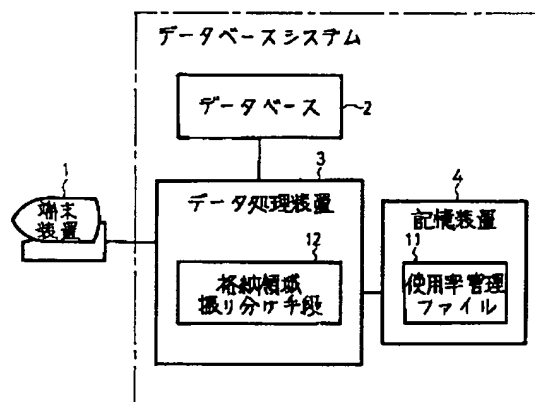
(74) 代理人 弁理士 井出 直孝

(54) 【発明の名称】 データベースシステム

(57) 【要約】

【目的】 大規模データベースにおけるデータ格納領域の使用率を均一化できるようにする。

【構成】 格納領域振り分け手段12が使用率管理ファイル11の情報を入力し、各ガベージ(再配置)処理単位に対してトータルの使用率が均等になるように格納領域の振り分けを行う。その格納領域の振り分けは、使用率の高い格納領域から順にガベージ処理単位に割り当てることによって行い、割り当てるガベージ処理単位は振り分けられた格納領域の使用率の合計が少ないものを選択する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 端末装置に接続され、

データを格納する複数の格納領域を有するデータベースと、

このデータベースに格納されたデータのガベージ処理を行うデータ処理装置と、

データ処理に要する情報を保持する記憶装置とを備えたデータベースシステムにおいて、

前記記憶装置に、複数の前記格納領域の使用率を管理する使用率管理ファイルを設け、

前記データ処理装置に、

前記端末装置からの操作指示にしたがって、前記使用率管理ファイルを参照し、複数の前記格納領域の使用率が均等になるように、少なくとも二つ以上の前記格納領域を含む複数のガベージ処理単位に振り分ける格納領域振り分け手段を備えたことを特徴とするデータベースシステム。

【請求項2】 前記格納領域振り分け手段は、使用率の高い格納領域から降順に振り分けを行いガベージ処理単位を生成する手段を含む請求項1記載のデータベースシステム。

【請求項3】 前記格納領域振り分け手段は、振り分けられた格納領域の使用率の合計が少ないガベージ処理単位を選択しガベージ処理を実行させる手段を含む請求項1記載のデータベースシステム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、データベースファイル内のデータのガベージ（再配置）処理に利用する。本発明は、データベース内の格納領域の使用率を平均化することができるデータベースシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、大規模なデータベースシステムにおける各格納領域の使用率は、時間とともにアンバランスになり、その平均化は経験的に使用率の高いものと低いものとを組み合わせるガベージ処理を行うことにより実現していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】データベースの格納領域には日々データが追加され、ある程度の期間が経過するとデータが満杯となりそれ以上追加できなくなる。このような状態になったときにガベージ処理を行って格納領域にデータを分散する処理が行われるが、各格納領域の使用率が平均化されていない場合に、どの格納領域が満杯状態であるかをさがさなければならず、上述した従来の方法では、対象とするデータベースファイル内の格納領域が多くなると、膨大な工数および時間を要し、全体を通しての使用率の平均化をはかることが不可能になる。

【0004】本発明は、このような問題を解決するもの

で、全格納領域の使用率の情報参照し、一定のアルゴリズムで対象格納領域を決定してガベージ処理を行い、使用率の平均化をはかることができるシステムを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、端末装置に接続され、データを格納する複数の格納領域を有するデータベースと、このデータベースに格納されたデータのガベージ処理を行うデータ処理装置と、データ処理に要する情報を保持する記憶装置とを備えたデータベースシステムにおいて、前記記憶装置に、複数の前記格納領域の使用率を管理する使用率管理ファイルを設け、前記データ処理装置に、前記端末装置からの操作指示にしたがって、前記使用率管理ファイルを参照し、複数の前記格納領域の使用率が均等になるように、少なくとも二つ以上の前記格納領域を含む複数のガベージ処理単位に振り分ける格納領域振り分け手段を備えたことを特徴とする。

【0006】前記格納領域振り分け手段は、使用率の高い格納領域から降順に振り分けを行いガベージ処理単位を生成する手段と、振り分けられた格納領域の使用率の合計が少ないガベージ処理単位を選択しガベージ処理を実行させる手段とを含むことが望ましい。

【0007】

【作用】操作指示を受けたときに、各格納領域のデータを抽出して一まとめとした後、データベース内の複数の格納領域を使用率管理ファイルを参照し、抽出して空きとなった各格納領域に使用率が均等になるような組み合わせを行い、複数のガベージ処理単位を生成する。このガベージ処理単位に対しそれぞれガベージ処理を行いデータ量が均等になるように再度データを格納する。

【0008】これにより、データベース内の格納領域の使用率を平均化することができ、ガベージ処理のための工数および時間を削減することができる。

【0009】

【実施例】次に、本発明実施例を図面に基づいて説明する。図1は本発明実施例の構成を示すブロック図である。

【0010】本発明実施例は、端末装置1に接続され、データを格納する複数の格納領域を有するデータベース2と、このデータベース2に格納されたデータのガベージ処理を行うデータ処理装置3と、データ処理に要する情報を保持する記憶装置4とを備え、さらに、本発明の特徴として、記憶装置4に、複数の格納領域の使用率を管理する使用率管理ファイル11を設け、データ処理装置3に、端末装置1からの操作指示にしたがって、使用率管理ファイル11を参照し、複数の格納領域の使用率が均等になるように、少なくとも二つ以上の格納領域を含む複数のガベージ処理単位に振り分ける格納領域振り分け手段12を備え、この格納領域振り分け手段12には、使用率の高い格納領域から降順に振り分けを行いガ

3

ページ処理単位を生成する手段と、振り分けられた格納領域の使用率の合計が少ないガベージ処理単位を選択しガベージ処理を実行させる手段を含む。

【0011】次に、このように構成された本発明実施例の動作について説明する。図2は本発明実施例の動作の流れを示す流れ図である。

【0012】まず、格納領域のデータをワーク域に転送し、その転送が全格納領域について終了したか否かを判定する。終了していなければ転送を継続し、転送終了であれば“総データ数”を“格納領域数”で剰して格納領域単位の格納データ量を計算する。次いで、格納領域に平均データ数分だけワーク域から転送して、全格納領域に対し転送が終了したか否かを判定する。終了していなければ同様の転送を終了するまで繰り返す。

【0013】図3は本発明実施例におけるガベージ処理を具体的に説明する図である。この例ではデータベース2に8個の格納領域#1～#8があるものとして説明する。

【0014】端末装置1から操作指示が入力されると、格納領域振り分け手段12は、記憶装置4の使用率管理ファイル11を参照し、それぞれの格納領域#1～#8に対応する使用率にしたがって振り分けを行い、使用率が均等になる四つの格納領域を有するガベージ処理単位AおよびBを生成する。

【0015】次いで、生成されたガベージ処理単位AおよびBに対し、使用率の高い順に格納領域#1～#8を割り当てる。その割り当てられたガベージ処理単位AまたはBは格納領域#1～#8の使用率の合計が少ないものが選択される。

4

【0016】すなわち、本実施例では、ガベージ処理単位Aには格納領域#3、#2、#7、および#4が含まれ、それぞれの使用率は90、60、60、30となり、また、ガベージ処理単位Bには格納領域#1、#8、#6、および#5が含まれ、それぞれの使用率は80、80、50、10となる。

【0017】このようにして格納領域#1～#8が振り分けられたガベージ処理単位AおよびBに対しガベージ処理が行われ、格納領域#3、#2、#7、#4の使用率は60に平均化され、また、格納領域#1、#8、#6、#5の使用率は55に平均化される。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ガベージ対象格納領域の決定を一定のアルゴリズム化することにより、データベース内の格納領域の使用率を平均化することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施例の構成を示すブロック図。

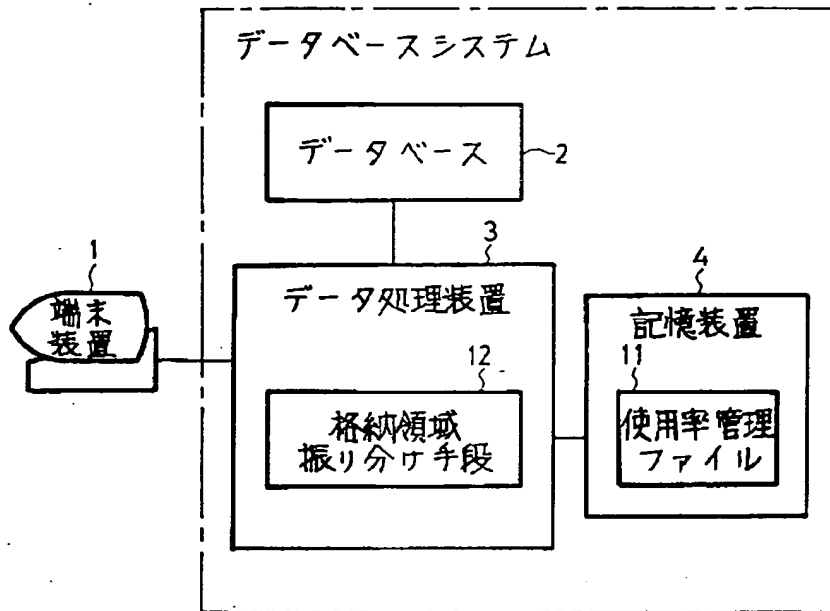
【図2】本発明実施例の処理動作の流れを示す流れ図。

【図3】本発明実施例におけるガベージ処理の具体例を説明する図。

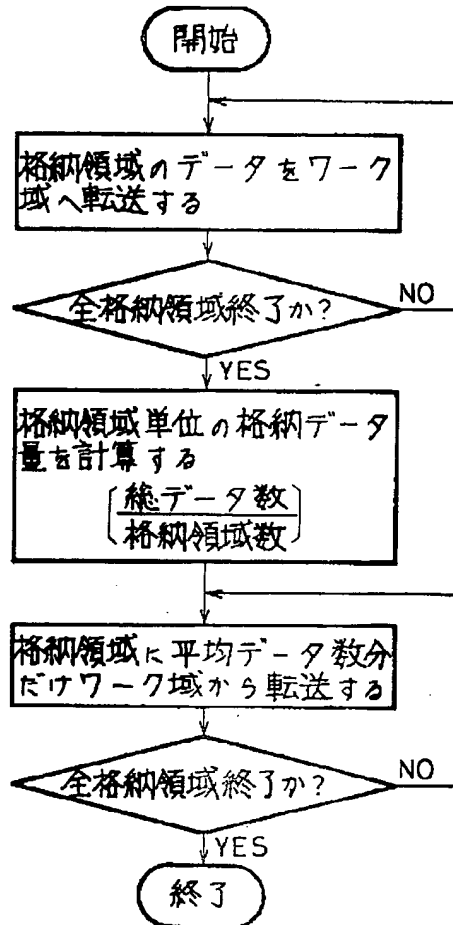
【符号の説明】

- 1 端末装置
- 2 データベース
- 3 データ処理装置
- 4 記憶装置
- 11 使用率管理ファイル
- 12 格納領域振り分け手段

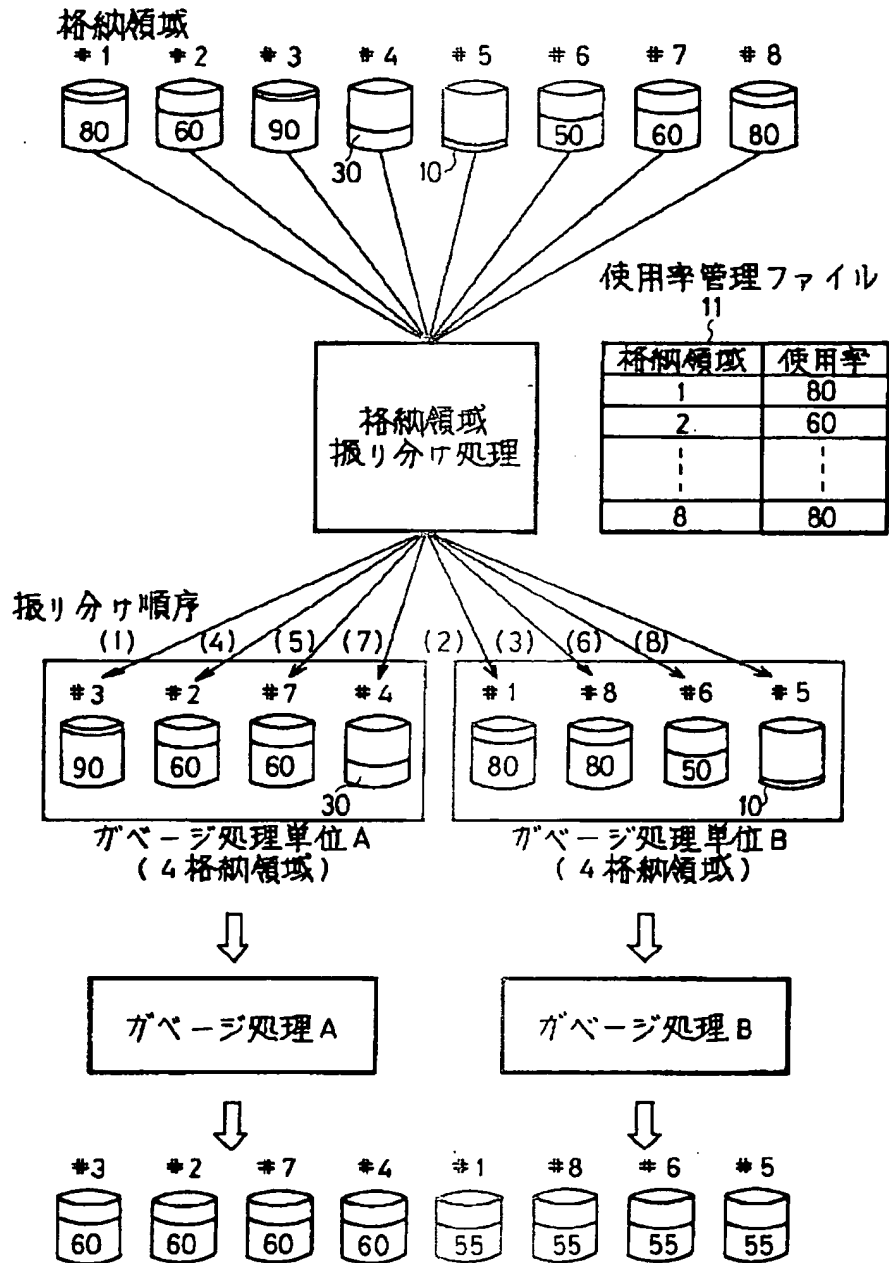
【図1】



【図2】



【図3】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**